

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

## **ПРОЕКТ**

на тему: Анализ ассортимента и качества молочных продуктов, реализуемых на территории г. Алатырь

Автор: Лаврушкина Людмила Валентиновна,  
студентка 3 курса, специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов  
Научный руководитель: Демина Галина Николаевна,  
преподаватель специальных дисциплин

Алатырь, 2019 г.

## Оглавление

Аннотация .....	3
Введение .....	3
1. Качественные показатели молочных продуктов .....	4
1.1. Органолептические и физико-химические показатели питьевого молока .....	4
1.2. Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов.....	5
2. Методы определения качества молока и молочных продуктов .....	7
2.1. Методы определения органолептических и физико-химических показателей молока питьевого .....	7
2.2. Методы определения органолептических и физико-химических показателей кисломолочных продуктов.....	9
3. Экспериментальная часть .....	11
3.1. Исследование качества питьевого молока по органолептическим и физико- химическим показателям .....	11
3.2 Исследование качества кисломолочных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям .....	12
Заключение .....	13
Библиографический список.....	15
Приложения	

## Аннотация

В настоящее время увеличился ассортимент молочных продуктов, что связано с появлением нового технологического оборудования и новых технологий. Зачастую качество молока и молочных продуктов не всегда соответствует требованиям нормативных документов, согласно которым они вырабатываются. Как же определиться покупателям с выбором торговых точек, где можно купить молочные продукты? Какого качества будут эти продукты? И всегда ли цена и качество совпадают? Именно на эти вопросы мы постарались ответить в своей работе.

Ключевые слова: молочные продукты; качество; исследование.

## Введение

**Цель проектной работы:** исследование ассортимента молочных продуктов в торговых точках г. Алатырь и определить их качество.

**Задачи работы:** - определить сенсорные, физические и химические показатели молока и кисломолочных продуктов;

- сделать вывод о качестве готовых продуктов.

**Объекты исследования:** молоко питьевое пастеризованное 3,2% ГОСТ 31450 – 2013, молоко питьевое ультрапастеризованное 3,2% ГОСТ 31450 – 2013; кефир 3,2%, сметана 20%, творог 5% .

**Предмет исследования:** ассортимент, состав и свойства молочных продуктов.

**Методы исследования:** исследовательский, сенсорный, химический анализ.

**Практическая значимость** проектной работы заключается в выяснении ассортимента молочных продуктов, реализуемых в торговых точках г. Алатырь, определении предпочтений у покупателей при покупке молока и молочных продуктов и выяснении качественных показателей отобранных образцов.

Чтобы исследовать ассортимент молочных продуктов мы провели анкетирование граждан микрорайона Стрелка г. Алатырь [Приложение 1]. В анкетировании принимали участие респонденты в возрасте от 35-65 лет, являющиеся постоянными покупателями молочных продуктов в торговых точках микрорайона.

По итогам анкетирования были выявлен перечень наиболее часто покупаемых продуктов, производителей молочных продуктов, а также были выявлены продукты, пользующиеся наименьшим спросом у опрашиваемых респондентов. В условиях учебной лаборатории были проведены исследования испытуемых образцов на физико-химические и органолептические показатели, являющиеся определяющими в формировании качества

готовых продуктов, для того чтобы определить обоснованы ли предпочтения у покупателей молочных продуктов.

## 1. Качественные показатели молочных продуктов

### 1.1. Органолептические и физико-химические показатели питьевого молока

Питьевое молоко – молоко с массовой долей жира не более 9%, произведенное из сырого молока и (или) молочных продуктов и подвергнутое термической обработке или другой обработке в целях регулирования его составных частей.[1]

Питьевое молоко должно иметь чистые, характерные для молока, вкус и запах, с легким привкусом кипячения, без посторонних привкусов и запахов. Для УВТ-обработанного молока характерен выраженный привкус кипячения. По внешнему виду питьевое молоко представляет собой непрозрачную однородную жидкость, равномерного по всей массе, цвета. [8]

По органолептическим показателям молоко питьевое должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

#### Органолептические показатели питьевого молока

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Непрозрачная жидкость.
Консистенция	Жидкая, однородная нетягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира.
Вкус и запах	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения.
Цвет	Белый, равномерный по всей массе.

В продукте также нормируется массовая доля жира, белка, титруемая кислотность, плотность, группа чистоты, СОМО и температура при выпуске с предприятия.[1]

Физико-химические показатели питьевого молока представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Физико-химические показатели питьевого молока

Наименование показателя	Массовая доля жира в продукте,% не менее
	для молока питьевого 3,2
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1028
Массовая доля белка,% не менее	2,8
Кислотность, <sup>0</sup> T, не более	21
СОМО,% не менее	8,2
Группа чистоты, не ниже	I

## 1.2. Органолептические и физико-химические показатели кисломолочных продуктов

Согласно Техническому Регламенту по органолептическим характеристикам продукт должен соответствовать требованиям таблицы 3 .[1]

Таблица 3

### Органолептические показатели сметаны

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная масса с глянцевой поверхностью
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный. Допускается привкус топленого масла
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный

Вкус сметаны должен быть чистым, нежным кисломолочным с выраженными привкусом и ароматом, свойственными пастеризованному продукту.

Консистенция сметаны должна быть однородной, в меру густой, без крупинки белка и жира. В сметане 30% -ной жирности 1-ого сорта допускается недостаточно густая, слегка комковатая консистенция и лёгкая тягучесть. [4]

Не допускается к реализации сметана с резко кислым, прогорклым, гнилостным и явно выраженным кормовым привкусом; с выделившейся сывороткой; с посторонним оттенком.[1]

По физико-химическим и микробиологическим показателям продукт должен соответствовать нормам технического регламента, указанным в таблице 4.[1]

Таблица 4

### Физико-химические показатели сметаны

Показатели	Норма
Жир, %	10-58
Белок, %, не менее (для молочных составных продуктов - в молочной основе)	1,2
СОМО, %, не менее (для молочных составных продуктов - в молочной основе)	3,6
Молочнокислые микроорганизмы, пробиотические микроорганизмы, дрожжи, КОЕ/см <sup>3</sup> (г), не менее	1 x 10 <sup>7</sup>

Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов и радионуклидов в продукте не должно превышать допустимых уровней в соответствии с техническим регламентом.[6]

По органолептическим и физико-химическим показателям творог должен соответствовать требованиям, представленным в таблицах 5 и 6.[2]

Таблица 5

### Органолептические показатели творога

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и	Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с ощутимыми частицами

консистенция	молочного белка или без них. Для нежирного продукта допускается незначительное отделение сыворотки. Чистые кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Для продукта из восстановленного и рекомбинированного молока – с привкусом сухого молока. Для творога и творожных изделий с использованием наполнителей – с привкусом и запахом введенного наполнителя. Белый, равномерный по всей массе, допускается наличие кремового оттенка
Вкус и запах	
Цвет	

По физико-химическим показателям продукт должен соответствовать нормам, указанным в таблице 6.[2]

Таблица 6

Физико-химические показатели творога

Наименование показателя	Норма для продукта с массовой долей жира, %, не менее														
	обез-жиренного, менее 1,8	2,0	3,0	3,8	4,0	5,0	7,0	9,0	12,0	15,0	18,0	19,0	20,0	23,0	
Массовая доля белка, %, не менее	18,0			16,0				14,0							
Массовая доля влаги, %, не более	80,0	76,0			75,0		73,0		70,0		65,0			60,0	
Кислотность, °Т, не более	240		230				220		210					200	
Фосфатаза или пероксидаза	Не допускается														

Кефир-кисломолочный продукт смешанного типа брожения. По органолептическим показателям кефир должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 7.

Таблица 7

Органолептические показатели кефира

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Однородная, нарушенный или ненарушенный сгусток. Допускается газообразование.
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, слегка острый
Цвет	Молочно-белый

Физико-химические показатели кефира представлены в таблице 8.[5]

Таблица 8

Физико-химические показатели кефира

Наименование показателя	Характеристика
Титруемая кислотность, °Т	85-130
Массовая доля жира, %	0,5 – 8,9
Массовая доля белка, %	Не менее 2,8

## **2. Методы определения органолептических и физико-химических показателей молока питьевого**

### **2.1. Методы определения органолептических и физико-химических показателей молока питьевого**

Органолептические методы - методы определения значений показателей качества с помощью органов чувств.

Для них характерны сложные физиолого-психологические основы, что предопределяет субъективизм этих методов. Для снижения субъективизма и повышения достоверности результатов необходимо знать и учитывать эти основы, а также достоинства и недостатки этих методов.

К достоинствам относятся доступность и быстрота определения значений показателей качества, а также отсутствие дорогостоящего оборудования при измерениях. Большинство людей обладают достаточными сенсорными возможностями для проведения органолептической оценки внешнего вида, вкуса, запаха и консистенции. Однако встречаются люди, которые не воспринимают и/или не различают либо цвета, либо вкуса, либо запаха. Такие люди не могут быть экспертами по органолептической оценке качества товаров.

Визуальный метод - метод, основанный на восприятии внешнего вида и /или цвета объекта с помощью зрения. Внешний вид является комплексным показателем, который включает форму, цвет (окраску), состояние поверхности, целостность и определяется визуально.

Осязательный метод - метод, основанный на восприятии консистенции или состояния поверхности с помощью тактильных ощущений. Консистенция пищевых продуктов определяется разжевыванием.

Обонятельный метод - метод, основанный на восприятии запаха с помощью рецепторов обоняния.

Вкусовой метод - метод, основанный на восприятии вкуса с помощью вкусовых рецепторов.

Перед оценкой качества продукции проводят осмотр каждой транспортной тары с продукцией на соответствие упаковке и маркировке требованиям нормативно-технической документации.[8]

По физико-химическим показателям молоко должно соответствовать нормам, указанным в таблице 9.[3]

## Физико-химические показатели питьевого молока

Наименование показателя	Норма
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	1028
Массовая доля белка, %, не менее	2,8
Кислотность, °Т, не более	21
Группа чистоты, не ниже	1

Среди этих показателей определяли: массовую долю жира, кислотность (титруемая кислотность) исследуемых образцов, натуральность молока, эффективность пастеризации.

**Определение массовой доли жира в питьевом молоке**

В молочный жиромер не смачивая горлышка, отмеряют 10 см<sup>3</sup> серной кислоты плотностью 1810 – 1820 кг/м<sup>3</sup>, отмерить пипеткой 10,77 мл хорошо размешанного молока и осторожно влить его в жиромер по стенке, стараясь не смешивать с кислотой и 1 см<sup>3</sup> изоамилового спирта.

Установить уровень смеси в жиромере на 1-2 мм ниже основания горловины жиромера, для этого можно добавить несколько капель дистиллированной воды.

Жиромер закрыть сухой резиновой пробкой, вводя ее в горлышко более чем до половины (во избежание ожога рук при разогревании жиромера его рекомендуется обернуть полотенцем и держать за корпус, ближе к горлышку), встряхнуть, придерживая пробку большим пальцем, до полного растворения образовавшегося сгустка.

После растворения белка жиромер переворачивают 2 – 3 раза, пока вся кислота не смешается с остальной массой, и помещают в водяную баню с температурой 65 – 70<sup>0</sup> С на 5 минут.

Сняв жиромер с бани, его немедленно устанавливают в центрифугу узкой частью к центру и центрифугируют в течение 5 минут (число жиромеров должно быть четным).

По окончании центрифугирования жиромер вынимают из центрифуги и ставят пробкой вниз в водяную баню с температурой 65-70<sup>0</sup> С на 5 мин (уровень воды в бане должен быть выше уровня столбика жира в жиромере).

После подогрева жиромер вынимают из бани, вытирают полотенцем и движением пробки вверх-вниз устанавливают нижнюю границу жирового столбика на нулевом или каком-либо целом делении шкалы.

Проводят отсчет и записывают показания.[7]

**Определение титруемой кислотности питьевого молока**

Проведение анализа. В коническую колбу вместимостью 100 - 250 см<sup>3</sup> отмеривают 10 см<sup>3</sup> молока и 20 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Добавляют три капли раствора фенолфталеина. Смесь тщательно перемешивают и титруют раствором гидроксида натрия



до появления слабо-розового окрашивания, соответствующего эталону окраски, не исчезающего в течение 1 мин.

Кислотность молока (в °Т) равна количеству (в см<sup>3</sup>) раствора гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/ дм<sup>3</sup>, пошедшего на титрование 10 см<sup>3</sup> молока, умноженному на 10.[7]

### **Определение пероксидазы по реакции с йодистокалиевым крахмалом**

В пробирку отмеривают 5 см<sup>3</sup> молока, прибавляют 5 капель раствора йодистокалиевого крахмала и 5 капель 0,5%-ного раствора пероксида водорода. После каждого добавления реактива содержимое пробирки перемешивают, определяют окраску и производят оценку результата:

1) если окраска молока не изменилась – пастеризация проведена при температуре 80 °С или выше;

2) если появилось синее окрашивание – температура проведения пастеризации была ниже 80 °С.

Реакцией на пероксидазу можно обнаружить добавление 5-10% сырого молока к пастеризованному.[7]

## **2.2. Методы определения органолептических и физико-химических показателей кисломолочных продуктов**

### **Определение титруемой кислотности кефира**

В колбу или стакан отмерить пипеткой 10 мл размешанного продукта. Остатки его на стенках пипетки смыть дистиллированной водой. Для этого, не отнимая от колбы пипетку, прополоскать ее из другой пипетки 20 мл дистиллированной воды. Добавить в смесь 3 капли индикатора фенолфталеина и титровать 0,1 н. раствором щелочи до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Количество 0,1 н. щелочи, израсходованной на титрование, пересчитать на 100 мл продукта, что соответствует кислотности в градусах титрования.

Расхождение между параллельными определениями кислотности не должно быть более 10<sup>0</sup>Т.[7]

### **Определение массовой доли жира кефира**

В жиромер на теххимических весах взвесить 11 г продукта, прилить 10 мл серной кислоты плотностью 1,81-1,82 и 1 мл изоамилового спирта.

Иногда продукт берут по объему, тогда необходимо отмерить в молочный жиромер автоматом 10 мл серной кислоты и пипеткой 5 мл исследуемого продукта.

Не отнимая от жироскопа пипетку, промыть ее 6 мл воды и добавить 1 мл изоамилового спирта. Далее определение ведут как в молоке.[7]

#### **Определение титруемой кислотности кисломолочных продуктов (сметана, творог)**

В стакан взвешивают 5 г сметаны, перемешивают стеклянной палочкой и постепенно приливают туда 30 см<sup>3</sup> дистиллированной воды при постоянном перемешивании, прибавить 3 капли фенолфталеина, хорошо размешать стеклянной палочкой. Смесь в стакане оттитровать из бюретки 0,1 н. раствором NaOH до появления не исчезающей в течение 1 мин слабо-розовой окраски.

Отсчитать количество миллилитров щелочи, пошедшей на титрование; умножив результат на 20, получим кислотность в условных градусах. Расхождение между параллельными определениями не должно быть более 20Т.

Навеску творога(5 г)перенести в фарфоровую ступку и растереть в 50 мл дистиллированной воды, имеющей температуру 35-40С. Прибавить 3 капли фенолфталеина и оттитровать 0,1 н. раствором щелочи до появления слабо-розовой окраски, не исчезающей в течение одной минуты. Вычислить кислотность творога, умножив количество миллилитров щелочи, пошедшей на титрование, на 20. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 40Т.[7]

#### **Определение массовой доли жира в кисломолочных продуктах (сметана, творог)**

В сливочный жироскоп отвешивают 5 г творога(сметаны), наливают 5 см<sup>3</sup> воды, не смачивая горлышка, отмеряют 10 см<sup>3</sup> серной кислоты плотностью 1810 – 1820 кг/м<sup>3</sup> и 1 см<sup>3</sup> изоамилового спирта. Установить уровень смеси в жироскопе на 1-2 мм ниже основания горловины жироскопа, для этого можно добавить несколько капель дистиллированной воды. Жироскоп закрыть сухой резиновой пробкой, вводя ее в горлышко более чем до половины (во избежание ожога рук при разогревании жироскопа его рекомендуется обернуть полотенцем и держать за корпус, ближе к горлышку), встряхнуть, придерживая пробку большим пальцем, до полного растворения образовавшегося сгустка. После растворения белка жироскоп переворачивают 2 – 3 раза, пока вся кислота не смешается с остальной массой, и помещают в водяную баню с температурой 65 – 70<sup>0</sup> С на 5 минут.

Сняв жироскоп с бани, его немедленно устанавливают в центрифугу узкой частью к центру и центрифугуют в течение 5 минут(число жироскопов должно быть четным). По окончании центрифугирования жироскоп вынимают из центрифуги и ставят пробкой вниз в водяную баню с температурой 65-70<sup>0</sup> С на 5 мин (уровень воды в бане должен быть

выше уровня столбика жира в жиромере). После подогрева жиромер вынимают из бани, вытирают полотенцем и движением пробки вверх-вниз устанавливают нижнюю границу жирового столбика на нулевом или каком-либо целом делении шкалы. Проводят отсчет.[7]

### Определение влаги в твороге

Фарфоровую чашку со стеклянной палочкой и 20-25 г песка поместить в сушильный шкаф на 1 ч при температуре 102-105 °С. Не охлаждая чашку, поставить ее на треугольник, находящийся на весах, и взвесить. Отвесить в чашку 5 г творога и тщательно перемешать его с песком, после чего чашку поместить на 20 мин в сушильный шкаф при температуре 160-165°С. Затем, не охлаждая чашки, поместить ее на треугольник и взвесить.

Вычислить по формуле количество влаги в твороге:

$V = (a - б) \times 100 / 5$ , где  $V$  – содержание влаги в твороге (%);  $a$  – масса чаши с треугольником, песком, стеклянной палочкой и творогом до высушивания(г);  $б$  – масса чаши с треугольником, песком, стеклянной палочкой и творогом после высушивания (г); 5 – навеска творога.[7]

## 3. Экспериментальная часть

### 3.1. Исследование качества питьевого молока по органолептическим и физико-химическим показателям на момент покупки

Для проведения экспертизы качества по вышперечисленным показателям взяли два разных наименования молока: молоко пастеризованное ТМ «Звениговский» (жирность 3, 2%); молоко ультрапастеризованное «Добрая Бурёнка» (жирность 3,2%). При определении органолептических показателей нами были проверены вкус, запах, консистенция, внешний вид и цвет питьевого молока. В ходе исследования органолептических показателей испытуемых образцов было установлено полное соответствие требованиям стандарта.

Результаты исследования представлены в таблице 10.

Таблица 10

Результаты исследования органолептических показателей питьевого молока

Показатели	Образец 1 «Звениговский»	Образец 2 «Добрая Бурёнка»
Внешний вид	Упаковка не нарушена, маркировка присутствует	Упаковка не нарушена, маркировка присутствует
Вкус и запах	Запах приятный, молочный, свойственный данному виду молока	Запах приятный, молочный, свойственный данному виду молока
Консистенция	Однородная, примеси отсутствуют	Однородная, примеси отсутствуют
Цвет	Белый, равномерный по всей массе,	С кремовым оттенком, равномерный по всей массе

При исследовании физико-химических показателей молока питьевого молока были проверены следующие показатели: массовая доля жира, титруемая кислотность, натуральность и эффективность пастеризации. Эти показатели являются определяющими, при контроле качества молочных продуктов.

Контроль проводится при помощи методик описанных выше, с использованием химической посуды и химических реактивов имеющихся в учебной лаборатории.

Результаты исследования испытуемых образцов представлены в таблице 11.

Таблица 11

Результаты исследования на физико-химические показатели питьевого молока

Показатели	Образец 1 «Звениговский»	Образец 2 «Добрая Бурёнка»
Титруемая кислотность, °Т	21,0	21,0
Массовая доля жира, %	3,2	3,2
Натуральность (проба на наличие соды)	+	-
Натуральность молока (проба на присутствие формальдегида)	-	-
Эффективность пастеризации	+	-

Как мы видим, массовая доля жира позволяет отнести исследуемые образцы молока к классическому и при проведении исследований образцы подтвердили соответствие требованиям стандарта, в соответствии с которым были выработаны продукты.

При контроле титруемой кислотности отклонений от нормы выявлено не было, все испытуемые образцы соответствовали норме.

При исследовании на натуральность молока мы контролировали присутствие в молоке соды и формальдегида, которые иногда добавляют в молоко, чтобы продлить срок хранения готового продукта. В ходе испытания посторонних веществ выявлено не было.

При определении эффективности пастеризации в испытуемом образце №1 «Звениговский» было отмечено присутствие пероксидазы, фермента микробного происхождения.

### **3.2 Исследование качества кисломолочных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям**

Для проведения органолептической оценки кисломолочных продуктов были взяты пробы от образцов: кефир «Звениговский», творог «Звениговский», сметана «Добрая Бурёнка». В процессе исследования определялись вкус и запах кисломолочных продуктов, консистенция, цвет и внешний вид продукта. Данные, полученные в процессе оценки, приведены в таблице 12.

## Результаты определения органолептической оценки кисломолочных продуктов

Наименование показателя	Исследуемые продукты		
	Кефир 3,2%	Сметана 20%	Творог 5%
Внешний вид и консистенция	Упаковка не нарушена, маркировка четкая. Однородная, с нарушенным сгустком, без отстоя сыворотки	Упаковка не нарушена, маркировка четкая. Однородная густая масса с глянцевой поверхностью. Отстоя сыворотки нет.	Упаковка не нарушена, маркировка четкая. Мягкая, мажущаяся. Ощутимые частицы молочного белка. Сыворотки при вскрытии упаковки нет.
Вкус и запах	Вкус слегка острый, кисломолочный	Чистые кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	Чистые, кисломолочные, без посторонних запахов и привкусов.
Цвет	Молочно-белый	Белый с кремовым оттенком	Белый с сероватым оттенком.

В контрольных образцах нарушений не было выявлено, все в пределах требований стандарта.

При исследовании физико-химических показателей кисломолочных продуктов, нами были получены результаты, отраженные в таблице 13.

## Результаты определения физико-химических показателей кисломолочных продуктов

Наименование показателя	Исследуемые продукты		
	Кефир 3,2% «Звениговский»	Сметана 20% «Добрая Бурёнка»	Творог 5% «Звениговский»
Титруемая кислотность, <sup>0</sup> Т	80	60	240
Массовая доля жира,%	3,2	20,0	3,8
Присутствие растительных жиров	-	нет	да
Влага,%	-	-	80

Как видно из таблицы физико-химические показатели продуктов кефира и сметаны находятся в норме. В твороге немного увеличена титруемая кислотность (для творога с м. д. ж. 5% кислотность – от 170 до 230<sup>0</sup> Т). Как следствие идет увеличение содержания влаги, которая соответствует 80%, как в нежирном твороге.

Присутствие растительного жира мы определяли с помощью люминоскопа «Филин», принцип действия которого основан на свойстве веществ люминисцировать под действием ультрафиолетового излучения. В качестве испытуемых образцов мы брали сметану и творог. В сметане присутствия растительного жира не было. В твороге наблюдалось присутствие растительного жира - было отмечено синеватое свечение.

**Заключение**

Для проведения работы мы выбрали один из микрорайонов г. Алатырь, так как:

1) город имеет большой разброс между микрорайонами, площадь города составляет 41,7км<sup>2</sup>;

2) наш учебный корпус находится в отдаленном от центра микрорайоне – мкр Стрелка;

3) в микрорайонах имеются идентичные торговые точки, которые были взяты нами для исследования.

В процессе анкетирования нами было выявлено, что чаще всего покупку молочных продуктов население предпочитает покупать в крупных сетевых магазинах «Магнит» и «Пятёрочка», соответственно 49 и 38% опрошенных респондентов. Гораздо реже покупаются продукты в более мелких магазинах «Нива» и «Звениговский». В связи с этим мы решили для исследования приобрести молочные продукты именно в этих магазинах[Приложение 2].

Затем мы решили выяснить, почему выбирают именно эти магазины и большая часть опрошенных заявила, что «он находится недалеко от дома» - это 70%. [Приложение 3]

После этого мы решили определиться с молочными продуктами, качество которых будем исследовать в ходе выполнения экспериментальной части нашей работы. Респондентам мы задали вопрос: «Какие молочные продукты Вы покупаете чаще всего?» Было выявлено, что чаще всего покупают молоко – 31% и другие молочные продукты (йогурты, сливочное масло, сыр), на третьем месте – творог 15% опрошенных; реже покупаются кефир и сметана, это 12 и 11%.. Так для исследования мы взяли питьевое молоко из торговых точек, которые определили в начале анкетирования, сметану, творог и кефир.[Приложение 4]

Попутно при анкетировании мы выяснили каким торговым маркам доверяют в нашем микрорайоне: 55% (11 чел.) – «Простоквашино», 20% (4 чел.)- «Звениговский», 15% - «Домик в деревне» и 10% «Наша корова». [Приложение 5]. После этого мы окончательно выбрали и торговые марки молочных продуктов для экспертизы. Мы решили взять молоко, творог и кефир ТМ «Звениговский».

После определения часто покупаемых брендов, мы решили выяснить, продукцию каких ТМ покупают реже всего. Так мы узнали, что молочные продукты под торговым брендом «Добрая Бурёнка» покупаются реже всего- 49% или 9 человек вовсе никогда не покупали эту продукцию. [Приложение 6]

На вопрос «С чем это связано?» большая часть опрошенных респондентов – 40% затруднились ответить. Еще были варианты, что это высокая цена продукта (сметану мы купили за 65 рублей), так ответило 20% опрошенных и 25% покупают продукцию проверенных ТМ. [ Приложение 7].

Так мы решили проверить справедливо это или нет и для исследования приобрели молоко питьевое и сметану торговой марки «Добрая Бурёнка».

В завершении анкетирования мы решили выяснить возраст респондентов и выяснили, что наиболее охотно на контакт идут лица в возрасте от 40 до 50 лет, менее охотно старше 50 лет. [ Приложение 8]. Некоторые вовсе отказывались отвечать на предлагаемые вопросы.

В ходе выполнения экспериментальной части нами было выявлено:

1) молоко всех исследуемых ТМ по органолептическим показателям соответствовало требованиям стандарта [табл.10];

2) при исследовании физико-химических показателей питьевого молока нами было отмечено присутствие соды в образце «Молоко ТМ «Звениговский», так же было отмечено присутствие пероксидазы при определении эффективности пастеризации [табл.11];

3) при контроле органолептических показателей сметаны отклонений от стандарта отмечено не было [табл.12];

4) при проверке органолептических показателей творога нами был отмечен сероватый цвет продукта, вкус и запах продукта при этом соответствовал норме [табл. 12];

5) в ходе контроля физико-химических показателей кисломолочных продуктов были отмечены отклонения у творога [табл.13]. В испытуемом образце было обнаружено присутствие растительного жира. Показатели остальных кисломолочных продуктов соответствуют требованиям нормативных документов.

В связи вышесказанным целесообразно внести следующие предложения:

- 1) качество продукта не всегда зависит от бренда;
- 2) дешёвые продукты не всегда качественны.
- 3) в небольших торговых сетях так же можно встретить очень качественные молочные продукты.

### **Библиографический список**

1. Технический регламент на молоко и молочную продукцию. – М.:ИНФРА-М,2008.-145с.
2. ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия. М.: Стандартиформ, 2013., с.13
3. ГОСТ 31450 – 2013 Молоко питьевое. Технические условия. М. Стандартиформ, 2013., с.13
4. ГОСТ 31452- 2012 Сметана. Технические условия. М. Стандартиформ, 2012., с.13

5. ГОСТ 31454-2012 Кефир. Технические условия. М. Стандартиформ, 2012., с. 14
6. Забодалова, Л.А. Техничко-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности./Л. А. Забодалова, - М.:Санкт-Петербург, 2009.- с.224
7. Меркулова, Н.Г., Меркулова, М.Ю., Меркулов, И.Ю. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. /Н. Г. Меркулова–СПб.: ИД «Профессия», 2010. с. 656
8. Шидловская, В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов./В.П. Шидловская. Справочник. М.: КолосС, 2004. с.360



Анкета

**Ассортимент и качество молочных продуктов, реализуемых на территории г. Алатырь**

**1. В каких торговых точках микрорайона Вы предпочитаете покупать молочные продукты?**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1) Магнит    | 3) Нива         |
| 2) Пятерочка | 4) Звениговский |

**2. Почему Вы выбрали именно этот магазин?**

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) Находится недалеко от дома  | 3) Низкая цена продуктов |
| 2) Нравится качество продуктов | 4) Вежливые продавцы     |

**3. Какие молочные продукты Вы покупаете чаще всего?**

- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 1) Молоко                   | 3) Творог |
| 2) Сметана                  | 4) Кефир  |
| 5) Другие молочные продукты |           |

**4. Какой торговой марке молочных продуктов Вы доверяете?**

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 1) «Простоквашино»   | 3) «Наша корова»(Ядринмолоко) |
| 2) «Домик в деревне» | 4) «Звениговский»             |

**5. Продукцию, какой торговой марки Вы никогда не покупали?**

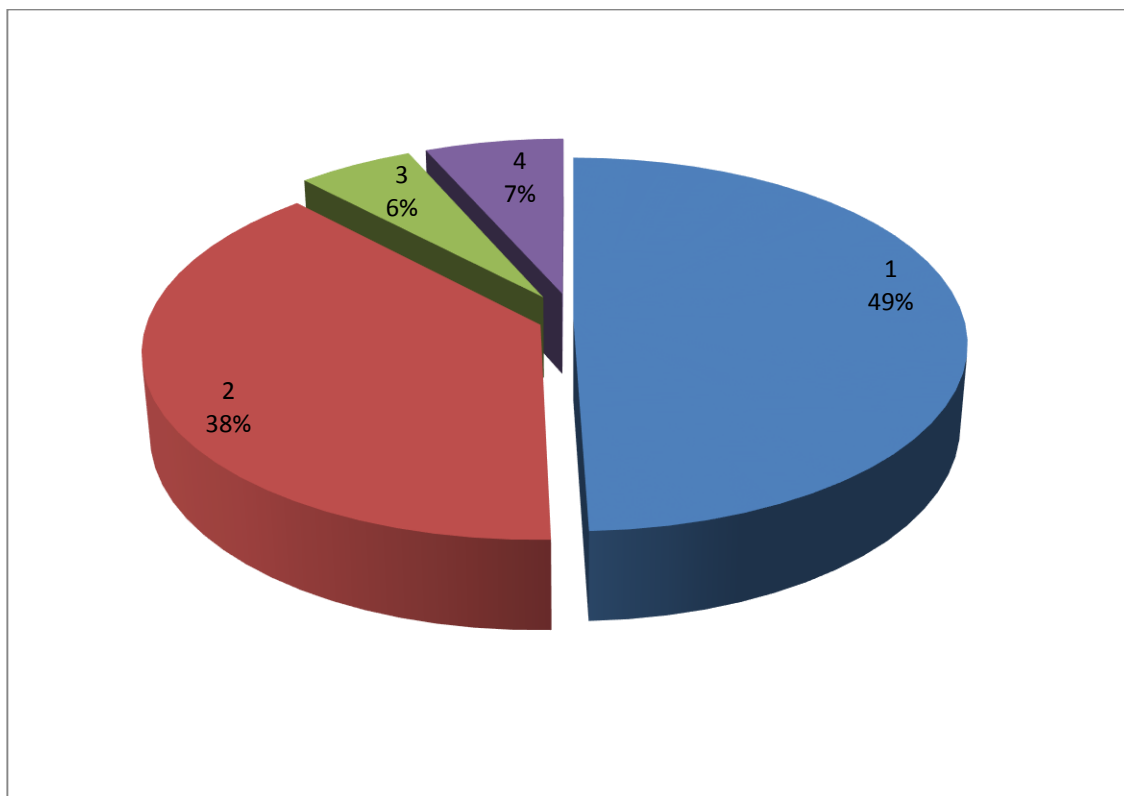
- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1) «Добрая Буренка» | 3) «Атяшево»   |
| 2) «Ясный луг»      | 4) «Пестравка» |

**6. С чем это связано?**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Высокая цена                  | 3) Не нравится качество продуктов |
| 2) Доверяю проверенным продуктам | 4) Затрудняюсь ответить           |

**7. Укажите свой возраст.**

- |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1) от 25 до 30 лет | 2) от 40 до 50 лет | 3) от 31 до 40 лет |
| 4) >50 лет         |                    |                    |



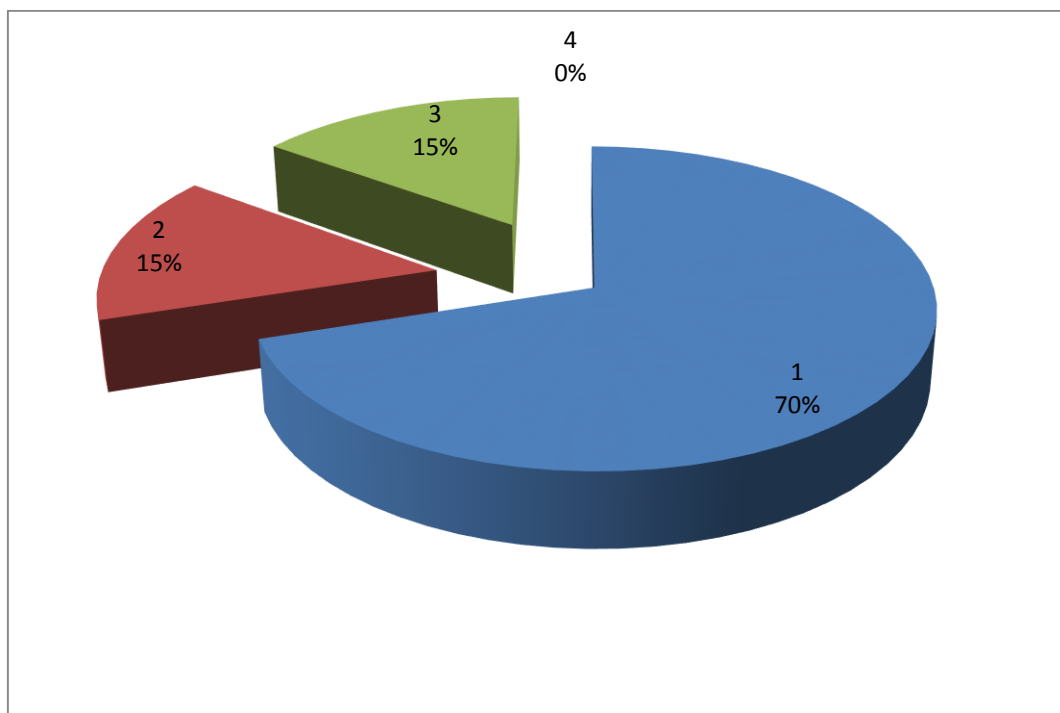
**1. В каких торговых точках микрорайона Вы предпочитаете покупать молочные продукты?**

1) Магнит

2) Пятерочка

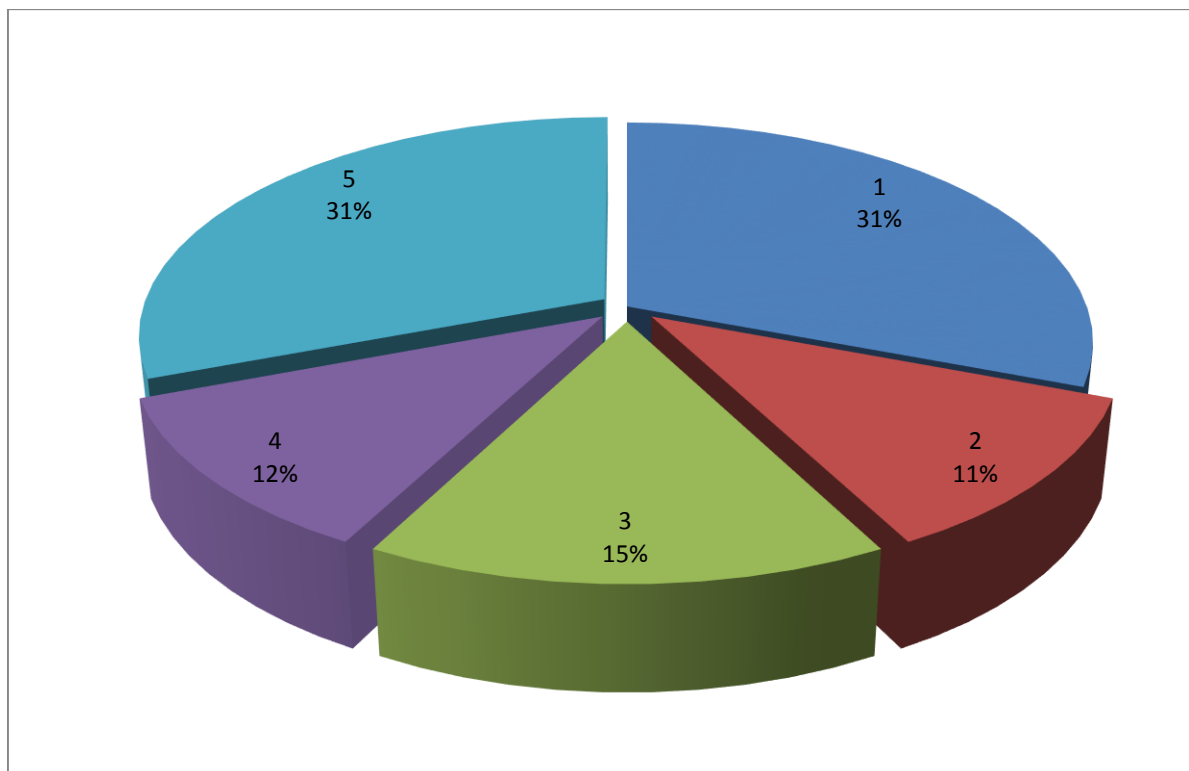
3) Нива

4) Звениговский



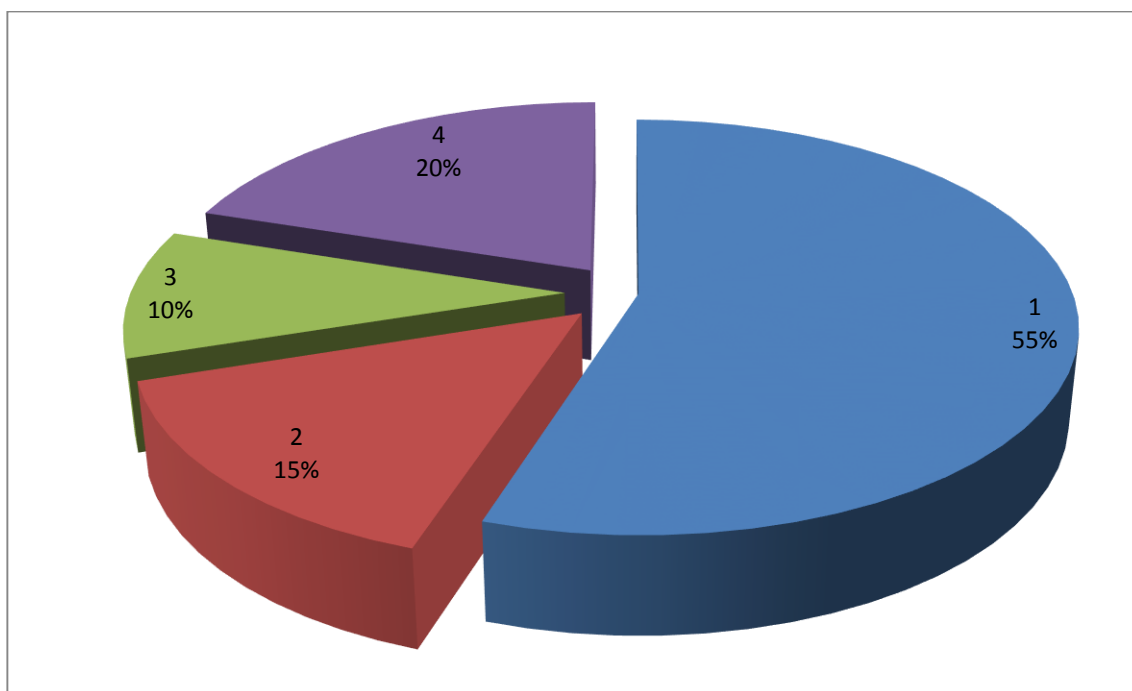
**2. Почему Вы выбрали именно этот магазин?**

- 1) Находится недалеко от дома
- 2) Нравится качество продуктов
- 3) Низкая цена продуктов
- 4) Вежливые продавцы



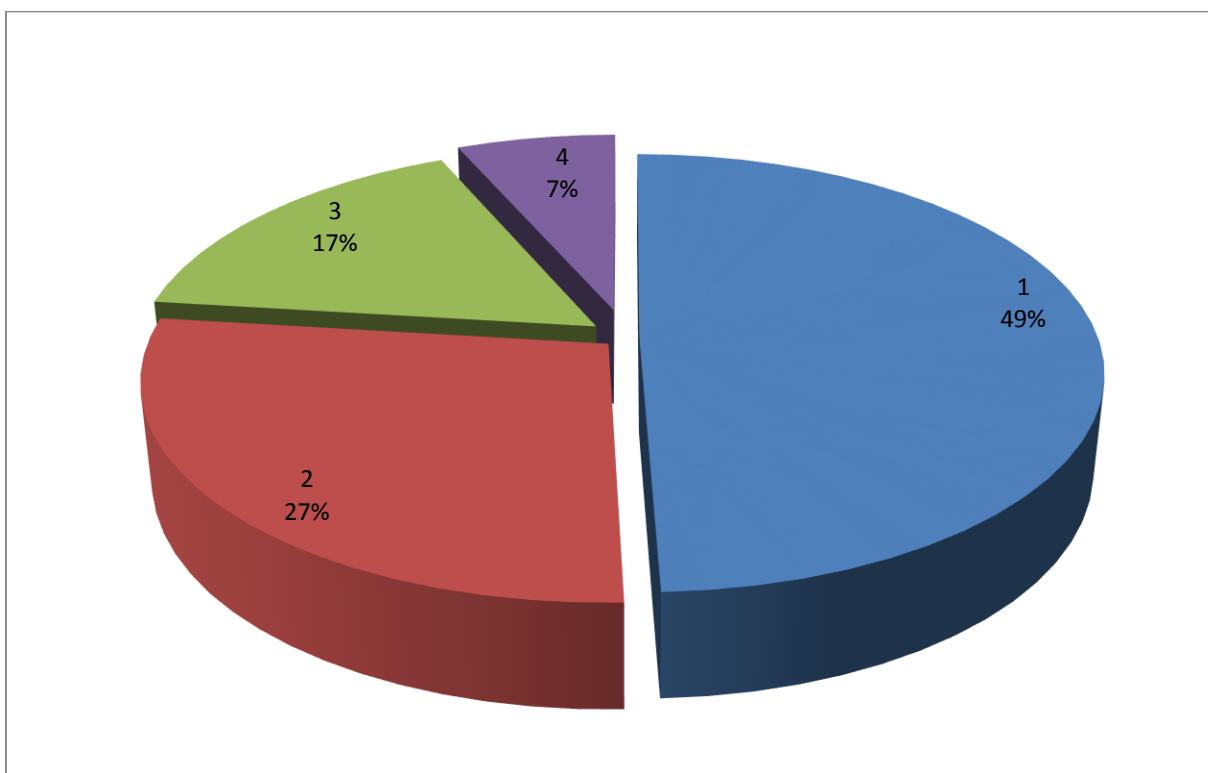
**3. Какие молочные продукты Вы покупаете чаще всего?**

- 1) Молоко
- 2) Сметана
- 3) Творог
- 4) Кефир
- 5) Другие молочные продукты



**4.Какой торговой марке молочных продуктов Вы доверяете?**

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 1) «Простоквашино»   | 3) «Наша корова»(Ядринмолоко) |
| 2) «Домик в деревне» | 4) «Звениговский»             |



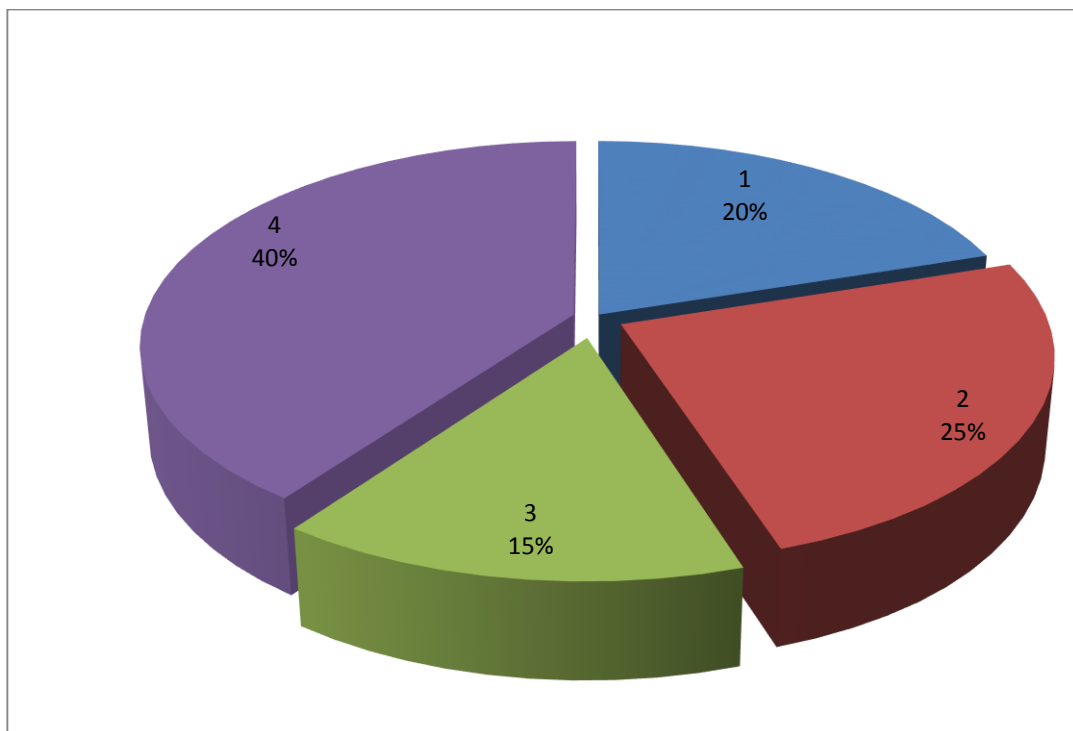
**5. Продукцию, какой торговой марки Вы никогда не покупали?**

1) «Добрая Буренка»

3) «Атяшево»

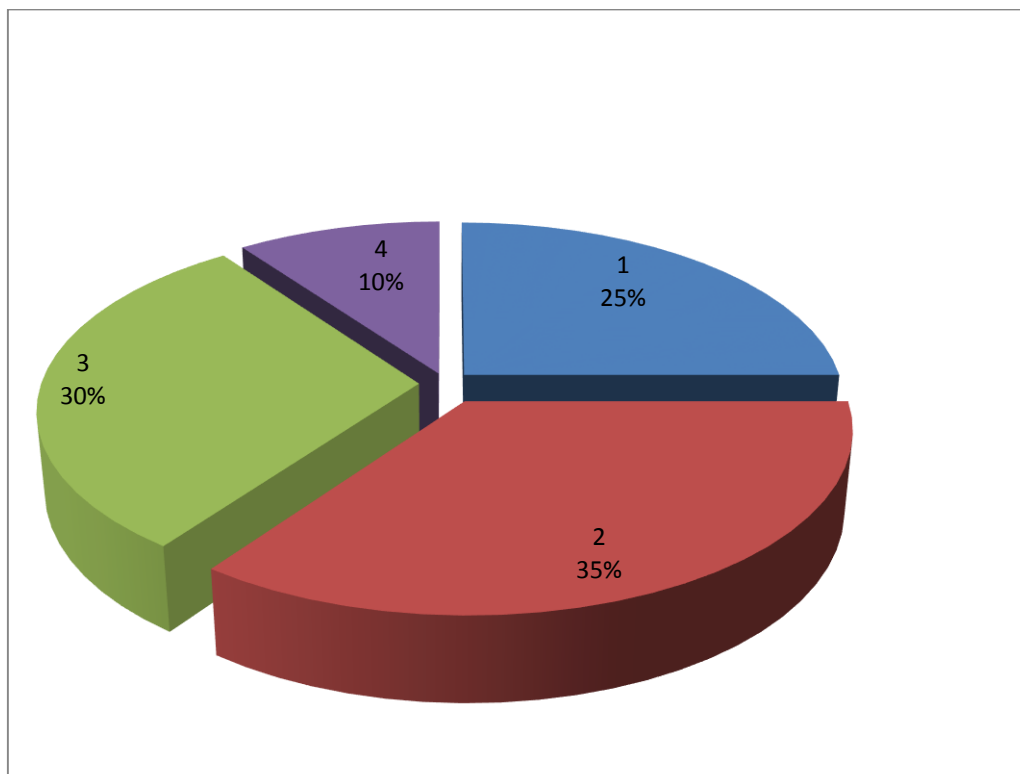
2) «Ясный луг»

4) «Пестровка»



**6. С чем это связано?**

- 1) Высокая цена
- 2) Доверяю проверенным продуктам
- 3) Не нравится качество продуктов
- 4) Затрудняюсь ответить



**7. Укажите свой возраст.**

1) от 25 до 30 лет

2) от 40 до 50 лет

3) от 31 до 40 лет

4) >50 лет